

## **BAB IX**

### **DISKUSI DAN KESIMPULAN**

#### **IX. 1. Diskusi**

Dalam negara yang sedang berkembang seperti Indonesia ini, pembangunan dibidang industri mendapat prioritas yang cukup besar. Dengan berkembangnya bidang industri ini, banyak pabrik-pabrik didirikan, dan diantara pabrik-pabrik ini ada yang membutuhkan hexamine sebagai bahan baku maupun sebagai bahan pembantu.

Hexamine adalah salah satu bahan baku yang banyak dibutuhkan oleh industri tekstil, farmasi, logam, blowing agent jenis DPT (Dinitroso Pentamethylene Tetramine), formaldehyde resin (adhesive plywood) dan bahan peledak

Untuk melihat kemungkinan prarencana pabrik hexamine ini menjadi suatu prarencana yang cukup layak, beberapa segi yang ditinjau, yaitu:

1. Segi proses
2. Segi lokasi
3. Segi ekonomi

##### **IX. 1. 1. Segi Proses**

Dari segi proses, pembuatan hexamine dengan proses Tenneco lebih menguntungkan karena konsentrasi larutan hasil reaksi pada proses Tenneco sebesar 25-35% berat hexamine, pada proses kontinu dengan resirculated cooler sebesar 21% sedang pada proses batch hanya menghasilkan 15% larutan hexamine. Waktu yang diperlukan untuk memperoleh produk hexamine dengan proses Tenneco lebih cepat daripada proses yang lain sehingga untuk waktu yang sama dapat memperoleh produk yang lebih banyak dan efisien yang diperoleh lebih besar.

### IX. 1. 2. Lokasi

Dari segi bahan baku, lokasi pabrik dekat dengan bahan baku yang banyak terdapat di daerah Gresik dan Probolinggo, sehingga mudah dijangkau dengan transportasi darat.

Dari segi pemasaran, dengan berdirinya pabrik hexamine di daerah Gresik ini diharapkan dapat mensuplay hexamine di Indonesia, adapun daerah pemasaran yang direncanakan meliputi kawasan industri di Surabaya, Probolinggo, Serang propinsi Banten dan diluar Jawa.

### IX. 1. 3. Ekonomi

Dari segi ekonomi, prarencana pabrik ini ditinjau menggunakan dua cara analisa perhitungan yaitu dengan cara "linier" dan cara "discounted cash flow". Dari hasil analisa tersebut mendapat ;

- Laju pengembalian modal (Rate of Return) sebelum pajak maupun sesudah pajak berada diatas bunga bank. Hal ini berarti modal yang digunakan untuk pendirian pabrik masih lebih menguntungkan daripada disimpan di bank
- Waktu pengembalian modal ( Pay Out Time ) sebelum pajak maupun sesudah pajak dibawah syarat maksimum untuk pendirian pabrik, yaitu maksimum 5 tahun.
- Titik impas ( Break Even Point ) masih menguntungkan

### IX. 2. Kesimpulan

Prarencana pabrik hexamine dengan proses Tenneco secara teknis maupun secara ekonomi layak untuk didirikan.

Ditinjau dari segi penyediaan bahan baku, maka pabrik ini terjamin kelangsungannya untuk beroperasi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

---

## DAFTAR PUSTAKA

A Member of the CIC Counsulting Group. 2001, "Indochemical", P.T. Capricorn Indonesia Consult Inc., Jakarta –Indonesia.

A Publication of Chemical Week Associates. 2002, "Chemical Engineering". A Division of Chemical Week Publishing, L.L.C., New York.

Brownell, L. E. & Young, E. H., 1979, "Process Equipment Design", Wiley Eastern Limited, New Delhi.

Geankoplis, C. J., 1983, "Transport Process and Unit Operations", 3<sup>rd</sup> ed. , Allyn and Bacon, Inc. , Boston.

Garret, D.H., 1989, "Chemical Engineering Economic ", Van Nostrand Reinhold, New York.

Hess, Herman C. and Henr, R., 1945, "Process Equipment Design", N.J. Jersey, Van Nostrand Reinhold.

Hogen, G.A., 1977, "Chemical Process Principles", part I, John Wiley & Sons, New York.

Kent, J. A., 1967, "Rigzel's Handbook of Industrial Chemistry ", 8<sup>th</sup> ed., Van Nostrand Reinhold, New York.

Kern, D.Q., 1960, "Process Heat Transfer", Mc Graw Hill Book Company, Inc., London.

Kirk, R.H., and Othman, D.H., 1951, "Encyclopedia of Chemical Technology", vol 12, pp. 764-766, The Interscience Encyclopedia, Inc., new York.

Ludwig, E.E., 1964, "Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plant", Vol I, Gulf Publishing Company Houston, Texas.

Mc Keita, J.J., and Cunningham, W.A., 1985, "Encyclopedia of Chemical Processing and Design", vol 12. The Interscience Encyclopedia, Inc., New York and Basel.

Perry, R. H. and Green, D., 1984, "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 3<sup>rd</sup> ed., Mc Graw Hill Book Company, Inc., Tokyo.

Perry, R. H. and Green, D., 1984, "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 5<sup>th</sup> ed., Mc Graw Hill Book Company, Inc., Tokyo.

Perry, R. H. and Green, D., 1984, "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 6<sup>th</sup> ed., Mc Graw Hill Book Company, Inc., Singapore.

Peter, E. J., and Timmerhaus, K.D., 1981, "Plant Design and Economics for Chemical Engineering", 4<sup>th</sup> ed., Mc Graw Hill Book Company, Inc., Tokyo.

Smith, J.M., and Van Ness, H.C., 1961, "Introduction to Chemical Engineering Thermodynamic", 3<sup>th</sup> ed., pp. 64-68, pp. 243-250, Mc Graw Hill Book Company Inc., New York.

Ulrich, G.D., 1984, "A Guide to Chemical Engineering Process Design and Economics", John Wiley and Sons, Inc., Singapore

